

症例報告

転移性肺腫瘍との鑑別に胸腔鏡下肺生検が有用
であった多発性肺結核腫の2症例

山本 弘・大塚 十九郎・井村 价雄

都立府中病院胸部外科

藤田 明・鈴木 光

同 呼吸器科

受付 平成7年10月30日

受理 平成8年1月25日

VIDEO-ASSISTED THORACIC SURGICAL (VATS) BIOPSY AS A TECHNIQUE
FOR DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF INDETERMINATE
SMALL PULMONARY NODULES

Hiroshi YAMAMOTO*, Tokuro OHTSUKA, Yoshio IMURA
Akira FUJITA and Akira SUZUKI

(Received 30 October 1995/Accepted 25 January 1996)

The authors experienced two cases of multiple pulmonary tuberculomas, which were suspected of metastatic lung tumors. First patient was a 63-years-old male, who was found to have multiple pulmonary nodular shadows on his check up chest X-ray film, suspected of pulmonary metastases of rectal cancer. VATS biopsy, performed for one of nodules revealed that it was caseating granuloma, suggestive of pulmonary tuberculosis. Second patient was a 55-years-old female with rheumatoid arthritis and a chest X-ray film showed multiple pulmonary nodules, which were thought to be metastatic lung tumor from unknown origin. VATS biopsy for a subpleural nodule showed epitheloid granuloma with caseous necrosis of lung, indicating pulmonary tuberculosis. VATS biopsy is, therefore, an useful technique for differential diagnosis of small pulmonary nodules of unknown origin.

Key words : Metastatic lung tumor, Pulmonary tuberculoma, Multiple pulmonary nodules, VATS biopsy

キーワード : 転移性肺腫瘍, 肺結核腫, 多発性肺結核, 胸腔鏡下肺生検

* From the Department of Thoracic Surgery, Tokyo Metropolitan Hospital of Fuchu, 2-9-2 Musashidai Fuchu-City Tokyo 183 Japan.

はじめに

両側肺に多発する小結節影の鑑別診断として、転移性肺腫瘍を否定することができず、胸腔鏡下肺生検（以下本法）を施行したところ、結核腫に一致する組織像を呈した2症例を経験した。肺野末梢の小腫瘤影に対する診断確定の手技として、本法の有用性を考察した。

症 例

症例1は63歳男性。主訴は特になし。家族歴では、父母ともに癌死している。既往歴として、6歳の時虫垂炎で手術を受けた。40歳の時胃潰瘍で3週間入院した。54歳の時直腸ポリープで内視鏡による切除を施行した。なお肺結核の既往はないが、小学生の頃ツ反が陽転し、20歳頃胸部X線異常を指摘されたことがある。現病歴として、1993年7月に海外出張から帰国し、健康診断を受けたところ、胸部X線写真上両側肺に多発小結節影を指摘された。近医で精査を受けた際、S字状結腸に2個の、直腸に1個のポリープが発見された。後者は細胞診でClass Vであったので、手術適応とされ、同年11月に当院外科を紹介された。

肺病変に関しては診断未確定のまま、1994年1月当院呼吸器科を受診し、胸部X線写真（図1）および胸部CT（図2）で、直腸癌の多発肺内転移と疑診され、本法を実施するため胸部外科に入院した。

入院時現症および検査成績に特別の異常はなく、W 6800, R439×10⁴, Hb 13.9 g/dl, Ht 41.5%, Plt 11.1×10⁴, TP 6.7 g/dl, Alb 4.1 g/dl, CRP 0.5 g/dl, ESR 15 mm/h, CEA 2.6 ng/ml, CA19-9 37 U/mlであった。肺機能値は、%VC 112, FEV_{1.0} 2780 ml,

FEV_{1.0}% 74, FEV_{1.0}%/PVC 84%, PaO₂ 93.8 mmHg, PaCO₂ 48.5 mmHg, SaO₂ 96.9%であった。

1994年2月10日、本法を施行した。double lumen tubeによる分離肺換気全麻下に、右側臥位で、後腋高線の第Ⅶ肋間に観察孔を穿ち、胸腔鏡を挿入、左胸腔内を観察したところ、左S¹⁰の胸膜面に白濁した箇所を認めた。この直下に病巣があるものと推定し、この付近にEndostaplerを操作しやすい部位、すなわち肩甲骨角線上、第Ⅶおよび第Ⅸ肋間に操作孔を開けた。示指を挿入し肺表面を十分触診し、白濁胸膜直下に約8 mm大の小結節を確認した。病巣近傍の繊維性癒着をEndo-shearで鋭的に剥離した後、当該結節をEndograspで把持し、Endostaplerをその下方に挿入し、病巣を含んだ肺組織を楔状に切除した（図3）。手術時間は1時間2分で、術中出血量は極く少量であった。

病理組織所見（図4）では、中心に壊死が、周縁にわずかの類上皮細胞とLanghans巨細胞が見られるcaseating granulomaで、結核性の肉芽腫と思われた。なお本例は摘出標本の好酸菌検査は施行していない。

術後経過としては、INH 0.3 gr, RFP 0.45 grの連日内服を3カ月施行するかたわら、同年3月18日、直腸癌に対して低位前方切除術を施行した。1995年8月

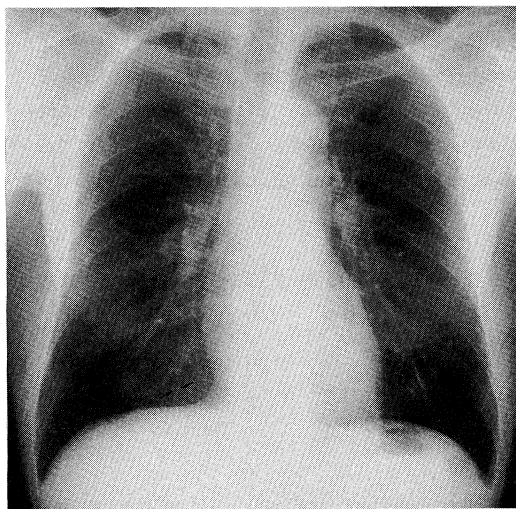


図1 初診時胸部X線写真（症例1）

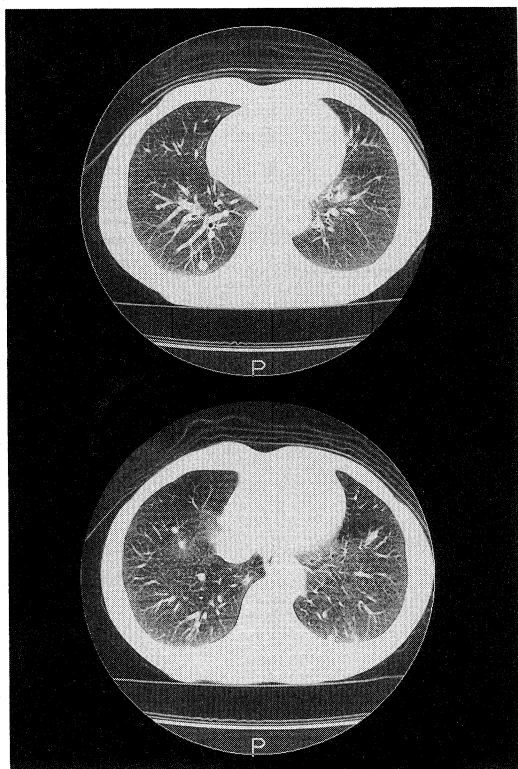


図2 初診時胸部CT写真

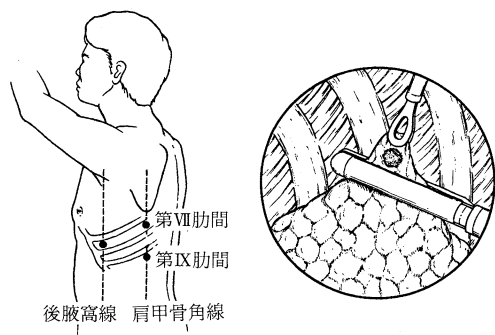


図3 術中スケッチ

の胸部X線写真では、小結節は依然として残存してはいるものの様に縮小していた。

症例2は55歳女性。主訴は軽い咳と痰。家族歴に特記すべきことはない。既往歴として、ツ反は学童期に陽転した。22歳時に左卵巣嚢腫を発症し、摘出術を受けた。現病歴として、1992年6月頃から慢性関節リウマチを発症し、当院リウマチ膠原病科で翌年3月から金製剤の使用を開始した。同年7月の胸部X線写真で、両側肺野に直径10mm前後の小結節陰影を多数認めた。

1994年5月の写真(図5)では、それらが拡大していたので呼吸器科を紹介され、転移性肺腫瘍の疑診で、本法施行のため胸部外科に入院した。入院時現症および検査成績に特記すべき異常はなく、W3100, R401×10⁴, Hb 10.6 g/dl, Ht 33.9%, Plt 23.2×10⁴, TP 7.1 g/dl, CRP 7.1 g/dl, ESR 8 mm/h, CEA 2.4 ng/dl, AFP 1.2 ng/dl, 肺機能値は、%VC 110,

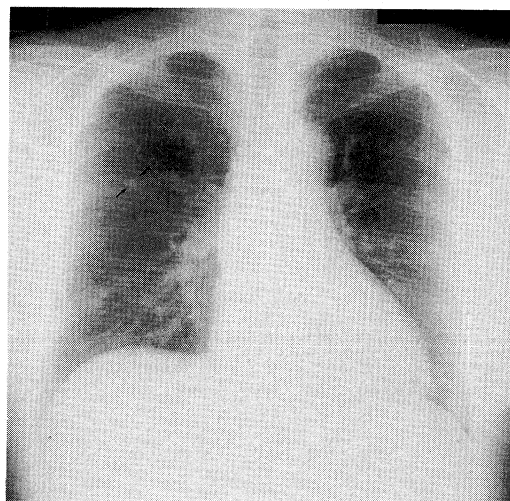


図5 初診時胸部X線写真(症例2)

FEV_{1.0} 2170 ml, FEV_{1.0}% 81, FEV_{1.0}/PVC 85.8%であった。胸部CT写真(図6)では、両側肺に径10mm大前後の辺縁滑らかな小結節影が下葉中心に多発しており、原発巣不明ながら転移性肺腫瘍と診断された。

1994年7月14日、本法を施行した。最初、後腋窩線第VI肋間に観察孔を作成、ここより胸腔鏡を挿入し、胸腔内を観察すると、S⁶下方の胸膜直下に直径約10mmの円形結節を認めた。結節直上の背部(第VIII肋間肩甲骨角線)に操作孔を作成、さらに後腋窩線、第VIII肋間に今ひとつの操作孔を作成し、前者よりケリー鉗子を挿入、病巣付近を保持し、後者よりEndostaplerを2回かけて肺部分切除術を完了した。手術時間は25分、術中出

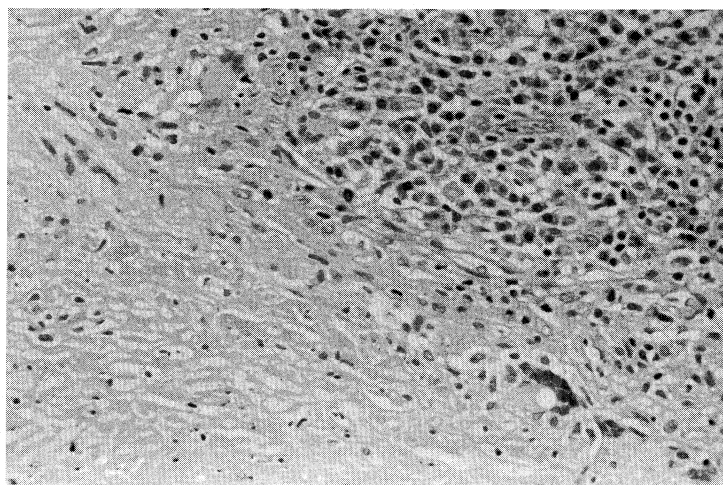


図4 生検標本病理組織像

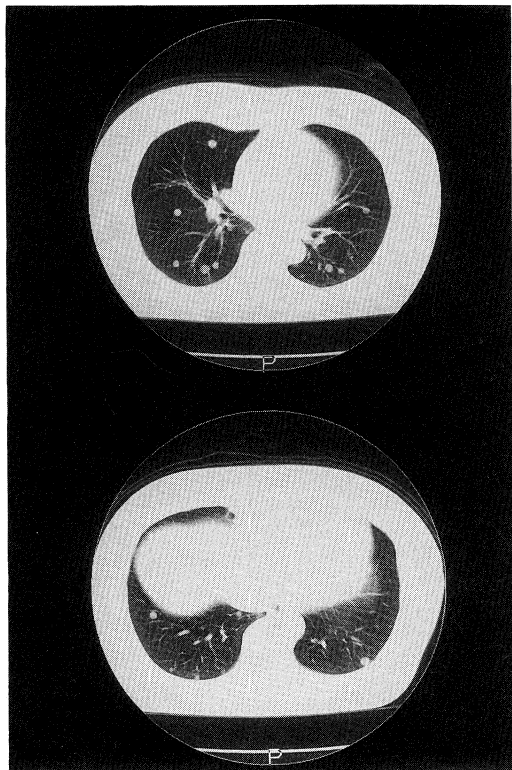


図6 入院時胸部CT写真

血量は微量であった。

病理組織所見では、結節の大部分は好酸性の necrosis を示し、辺縁では fibroblast の増生, epitheloid cell, langhans giant cell の存在を認め, caseous necrosis を伴った epitheloid granuloma で、結核

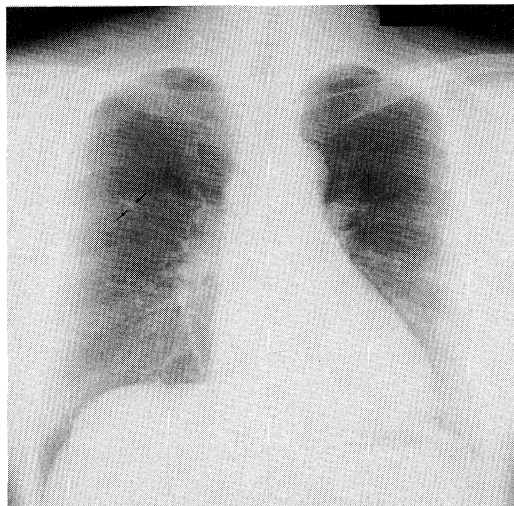


図8 治療後胸部X線写真

腫と考えられた(図7)。なお摘出標本の抗酸菌染色は陰性だったものの、PAS や Glocott 染色で真菌や寄生虫卵も証明されていない。さらに、類上皮細胞に柵状配列を欠き、リウマチ結節は否定的であった。

術後に3カ月間の初期強化療法 (INH 0.3 gr, RFP 0.45 gr, EB 0.75 gr 連日) を施行し、結節は縮小したものの、1995年9月現在消失には至っていない(図8)。

考 察

胸部X線写真上、両側肺に小結節陰影が多発する疾患は、良性または転移性肺腫瘍、肺結核腫、肺膿瘍、肺真菌症、肺吸虫症、クリプトコッカス、wegener 肉芽腫、

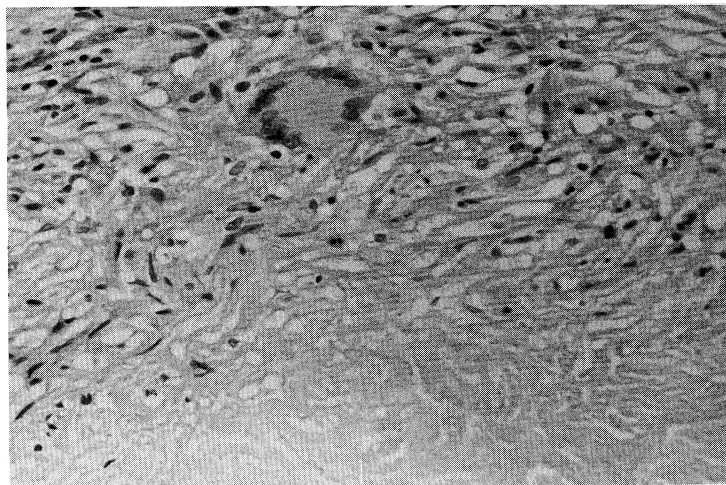


図7 生検標本病理組織像

サルコイドーシス、肺線維症などがあるが、直径10 mm以下の小型肺腫瘍はX線学的特徴を欠く場合が多いので、画像的に鑑別診断するのは容易ではないと思われる。著者の2症例は、何ら呼吸器症状がなく偶然の機会に発見された、検査成績に特異的所見がない、などの理由から実際的には前三者以外は否定的であるし、さらに以前の胸部写真に写っていない、経時的に拡大するなどの所見は良性腫瘍的ではない。加えて陰影の所在が肺結核の好発部位から外れて、両側肺野に均等に散布する所見から、著者らは当初、第1例は直腸癌の、第2例は原発不明癌または子宮平滑筋腫の肺転移を疑った。

肺野末梢陰影に対する確定診断のためのアプローチは、いうまでもなく、気管支鏡を使用する経気道経路と、穿刺針を使用する経皮経路とがあり、両法は互いの弱点を補完し合っている¹⁾。両法とも検体採取器具およびX線透視装置の改良²⁾³⁾など、また後者はCTガイド下穿刺法の導入⁴⁾によって成績が向上し、両法の併用によって、末梢型肺癌の正診率は優に95%を越えた⁵⁾ものの、依然として何%かの偽陰性例が存在し、当然のことながら小型になるほどその率は高くなる⁶⁾⁷⁾。一方肺結核腫の確定診断は、結核菌の同定の他に、乾酪壊死、類上皮肉芽腫などの病理所見を根拠に加えても、正診率は高々50%程度に過ぎず⁸⁾⁹⁾、非特異的な炎症性腫瘍¹⁰⁾と同様、肺癌との鑑別を迫られる症例も少なくない¹¹⁾。

このような診断未確定例は、従来ならば開胸生検に委ねられた¹²⁾。しかし生検といえども開胸操作の侵襲を無視出来ない以上、患者に安易には勧めにくかったが、胸腔鏡手術(VATS)の登場によって事情は一変した。

胸腔鏡手術の有用性は、今や確定的で、その適応も多岐にわたっており^{13)~18)}、診断未確定の肺野末梢陰影の確定診断のためにもVATS BIOPSY(胸腔鏡下肺生検)は有用である^{19)~21)}。しかし陰影の大きさや肺胸膜からの距離、胸膜面の肉眼的変化などにより、胸腔鏡下に結節の存在や位置を確認出来ない場合、本法の施行には自ずと限界がある。

著者例はsurgiportをはずして操作孔から手指を挿入し、肺表面が触れる程度に、麻酔医に軽く術側肺を膨脹させてもらい、その状態で念入りに結節を触れるように努力し、一度目的物を触れたならば、その直上の肺胸膜面の微細な模様をモニター画面上で記憶にとどめておき、この場所に把持鉗子をかけることによって、病巣の把持に成功しているが、もしこの方法によって病巣の確認が困難な場合は、術前に探索針や金属コイルを留置しておくか²²⁾、特殊な触覚センサーを使用するか²³⁾、ミニ開胸するしかないと思われる。

結節の大きさに関しては、最小4 mmまで可能との報告があるが²¹⁾、部位に関しては、病巣が肺内深くに存

在する場合は本法の適応とはなりにくいし、肺門近くに存在する場合は手技的困難さを伴うため、病巣すべてを含む肺部分切除は困難で、生検鉗子による組織採取にとどまる。

さらに胸膜に広範な癒着が存在する場合、癒着剥離を敢行するか、開胸生検に切り替えるかは考えの分かれるところである。VATS肺部分切除術の合併症は6.5%で、その内容はドレーン抜去後気胸、Air Leakの遷延化、心房細動などいずれも軽微なもので、開胸生検(9.4%)と大差ないと報告されている²¹⁾。

なお著者らの2例ともに、ただ1個の結節の組織所見のみで本疾患を肺結核と診断しているが、多発結節の全部を結核腫と見なして良いものかという疑問は残る。また肺結核と肺癌とが混在した症例の報告^{24)~26)}もあるので、今後最低2年間は、3~6カ月毎に胸部レ線像と腫瘍マーカーとをチェックするつもりである。

著者例のような肺結核発症形式は頻度的には稀であるものの、文献的には報告例が見られ^{27)~29)}、ポイントはやはり、転移性肺腫瘍との鑑別であろう。この型の肺結核はX線学的な病型分類(学会分類)では第IV型に属し、非活動性・非感染性なので、治療期間と内容はかえって判断に迷う。著者例は3カ月という短期間の初期強化療法に止めたが、幸いに各結節の縮小を見ているので、判断に誤りはなかったと推測しているものの、診断のみならず、治療の妥当性を検証するためにも、今後当分follow upする必要がある。

結 語

無症状で、偶然の機会に発見された肺内多発小結節陰影に対し、転移性肺腫瘍を否定できず、胸腔鏡下肺生検(肺部分切除術)を施行し、結核腫と診断出来た2例を経験した。

画像上の鑑別診断や気管支鏡下・CTガイド下肺生検が困難な胸膜直下の小結節に、VATS BIOPSY(胸腔鏡下肺生検)は低侵襲性で、施行容易で、かつ安全確実な診断法といえる。

終わりに、2症例の病理組織所見に関し、多大の御教示を賜り、かつ標本写真作成に御尽力頂いた当院検査科病理、中村恭二郎部長ならびに石澤 貢先生に深甚なる謝意を捧げます。

文 献

- 1) 森 清志：肺野末梢部肺癌の診断—気管支鏡と経皮的肺針生検の比較—。日胸。1992；51：15—22。
- 2) 大岩孝司，斎藤博明，田中文隆，他：肺癌に対する経気管支針吸引細胞診の診断的意義—ブラシ法と比

- 較して一。肺癌。1984 ; 24 : 377-383.
- 3) 柴 光年, 山川久美, 山口 豊, 他 : 新しい肺生検針を使用した経皮的吸引針生検による組織診, 細胞診の検討。肺癌。1988 ; 28 : 481-489.
 - 4) 篠原義智 : CT ガイド下針生検による胸部腫瘍性病変の診断 (肺野末梢小型肺癌を中心に)。日胸疾患誌。1988 ; 26 : 1052-1061.
 - 5) 荒井六郎, 林 清二, 児玉長久, 他 : 肺野末梢型小型肺癌の確定診断と鑑別診断。日胸。1986 ; 45 : 637-612.
 - 6) 江口研二 : 腫瘍径 1.5 cm 以下の切除腺癌の臨床像—小型腺癌診断の問題点—。肺癌。1985 ; 25 : 407-413.
 - 7) 松島 康, 立花正徳, 左近寺光明, 他 : 肺野微小陰影の診断的アプローチに関する考察 (特に肺癌を中心として)。肺癌。1987 ; 27 : 653-661.
 - 8) 荒井他嘉司, 平田正信, 木村莊一, 他 : 試験切除により診断された肺結核腫の検討。結核。1986 ; 61 : 1-7.
 - 9) 徳田 均, 水谷清二, 尾形英雄, 他 : 肺野孤立性陰影を呈し肺癌との鑑別を要した肺結核症の診断。気管支学。1989 ; 11 : 23-30.
 - 10) 山本 弘, 石倉俊榮, 松島 康, 他 : 末梢型肺癌を否定し得ず, 手術に踏み切った非腫瘍性病変 33 例の検討。日胸外会誌。1995 ; 43 : 1477.
 - 11) 沢田勤也, 関 保雄, 石田逸郎, 他 : 肺癌の鑑別診断としての肺結核症の検討。日胸。1985 ; 44 : 97-103.
 - 12) 森 清志, 斎藤芳国, 富永慶晤, 他 : 当院における肺野末梢部小型病変の開胸生検症例の検討—術前未確診例および偽陽性例—。日胸。1990 ; 49 : 196-201.
 - 13) 河野 匡, 古瀬 彰 : 胸腔鏡下手術。呼と循。1995 ; 43 : 993-997.
 - 14) Landreneau RJ, Mark MJ, Hazelrigg SR, et al. : Video-Assisted Thoracic Surgery : Basic Technical Concepts and Intercostal Approach Strategies. Ann Thorac Surg. 1992 ; 54 : 800-807.
 - 15) Wakabayashi A : Thoracoscopic Technique for Management of Giant Bullous Lung Disease. Ann Thorac Surg. 1993 ; 56 : 708-712.
 - 16) Moehrie D, Linder A : Development of a Basic Instrumentation for Operative Thoracoscopy. End. Surg. 1993 ; 1 : 306-309.
 - 17) Ferson PF, Landreneau RJ, Dowling RD, et al. : Comparison of open versus thoracoscopic lung biopsy for diffuse infiltrative pulmonary disease. 1993 ; 106 : 194-199.
 - 18) Naunheim KS, Mark MJ, Hazelrigg SR, et al. : Safety and Efficacy of Video-Assisted Thoracic Surgical Techniques for the Treatment of Spontaneous Pneumothorax. J Thorac Cardiovasc Surg. 1995 ; 109 : 1198-1204.
 - 19) 川村光夫, 高橋保博, 小林 新, 他 : 確定診断のつかなかった肺腫瘍影に対する胸腔鏡下楔状切除。肺癌。1994 ; 8 : 469-475.
 - 20) 根津邦基, 澤端章好, 東条 尚, 他 : 肺腫瘍性病変に対する胸腔鏡下肺部分切除術の検討。日呼外会誌。1995 ; 9 : 500-504.
 - 21) Allen MS, Deschamps C, Lee RE, et al. : Video-assisted thoracoscopic stapled wedge excision for indeterminate pulmonary nodules. J Thorac Cardiovasc Surgery. 1993 ; 106 : 1048-1052.
 - 22) 岩波 洋, 篠原義智, 成田久仁夫, 他 : 術前 CT-ガイド下に金属性コイル留置を併用した肺手術法。日呼外会誌。1992 ; 6 : 32-39.
 - 23) 大塚俊哉, 古瀬 彰, 河野 匡, 他 : 新しい触覚センサーによる胸腔鏡下肺内腫瘍探查。胸部外科。1995 ; 48 : 550-552.
 - 24) 明石章則, 一宮昭彦, 沢村献児, 他 : 活動性肺結核に潜在した肺腺癌の一切除例。肺癌。1987 ; 27 : 281-285.
 - 25) 笹野 進, 大貫恭正, 神楽岡治彦, 他 : 孤立性結節陰影内に肺結核と肺癌が混在した 1 手術例。日胸。1991 ; 50 : 977-980.
 - 26) 酒井忠昭, 池田高明, 西村嘉裕, 他 : 活動性結核病巣局所に併存した肺癌の 1 例。結核。1992 ; 67 : 409-412.
 - 27) 江口武史, 水野武郎, 柴田和男, 他 : 抗結核化学療法実施後多発性結節影が出現した肺結核症の 1 例。日胸。1986 ; 45 : 312-315.
 - 28) 岸本伸人, 長坂行雄, 大谷信夫, 他 : 自覚症状を認めず多発性結節を呈した肺結核の 1 例。日胸。1992 ; 51 : 116-120.
 - 29) 笹野 進, 大貫恭正, 神楽岡治彦, 他 : 多発性結節陰影を呈した肺結核の 1 手術例。日胸。1994 ; 53 : 755-759.